

Lösungsnotizen Aufgabe 27

Formeln:

$$CR_g = \sum_{i=n-g+1}^n p_{(i)} \quad p_{(i)} = \frac{x_{(i)}}{\sum_{j=1}^n x_j} \quad H = \sum_{i=1}^n p_i^2$$

Konzentrationsrate: $CR_g \hat{=}$ Anteil der größten/reichsten g
 Herfindahl-Index: $H \in [\frac{1}{n}, 1]$, min. Konzentration bei $H = \frac{1}{n}$, max. bei 1.
 Rae-Index: $1 - H \in [0, \frac{n-1}{n}]$
 „Anzahl effektiver Firmen“ $\frac{1}{H}$

Hier: p_i s direkt gegeben, müssen noch sortiert werden

Hinweis: „Sonstige“ sollte sinnvoll angegeben sein, d.h. alle explizit angegebenen Anteile sind größer als die in „Sonstige“ zusammengefassten.

Firma	2003		2002	
	Umsatzanteil	(i)	Umsatzanteil	(i)
Siemens	0.170	5	(0.095)	5
Nokia	0.421	6	(0.512)	6
Samsung	0.086	4	(0.076)	3
Sony Ericsson	0.066	3	(0.040)	2
Motorola	0.063	2	(0.078)	4
sonstige	0.194	1	(0.199)	1
Σ	1.00		(1.00)	

a) • Konzentrationsraten:

Betrachte Laufindex: $i = n - g + 1 = 6 - g + 1 = 7 - g \Rightarrow$

$$CR_2 = \sum_{i=5}^6 p_{(i)} \quad CR_5 = \sum_{i=2}^6 p_{(i)}$$

3. Q. 2003: $CR_2 = 0.421 + 0.170 = 0.591$

$CR_5 = 0.421 + 0.170 + 0.086 + 0.066 + 0.063 = 1 - 0.194 = 0.806$

3. Q. 2002: $CR_2 = 0.512 + 0.095 = 0.607$

$CR_5 = 0.512 + 0.095 + 0.078 + 0.076 + 0.040 = 1 - 0.199 = 0.801$

⇒ Im 3. Q. 2003 vereinigten die beiden größten Firmen 59.1% des Umsatzes auf sich, während es im Vorjahresquartal noch 60.7% waren.

⇒ Im 3. Q. 2003 vereinigten die fünf größten Firmen 80.6% des Umsatzes auf sich, im Vorjahresquartal 80.1%.

Laut beiden Größen scheint die Konzentration ungefähr gleich geblieben zu sein.

- Herfindal-Index:

Problem: bräuchte für H streng genommen *alle* Anteile, also auch die in „Sonstige“ zusammengefassten aufgeschlüsselt.

Pragmatische Lösung (approximativ): Maße ohne „sonstige“ (nicht als eigene Fraktion) berechnen

$$3. \text{ Q. } 2003: \quad H = 0.170^2 + 0.421^2 + \dots + 0.063^2 \approx 0.2219$$

$$3. \text{ Q. } 2002: \quad H = 0.095^2 + 0.512^2 + \dots + 0.078^2 \approx 0.2846$$

⇒ eher schwache Konzentration, Werte relativ nahe bei Untergrenze $\frac{1}{n} = 0.2$, 2002 noch etwas stärkere Konzentration im Vergleich zu 2003.

b) Rae-Index 2003: $1 - 0.2219 = 0.7781$,

Rae-Index 2002: $1 - 0.2846 = 0.7154$

„Anzahl effektiver Firmen“ 2003: $\frac{1}{0.2219} \approx 4.5065$,

„Anzahl effektiver Firmen“ 2002: $\frac{1}{0.2846} \approx 3.5137$.

Exkurs: Abschätzung von H :

H lässt sich abschätzen, oben berechnete Werte sind Untergrenze.

Angenommen, in „sonstige“ stecken zwei Firmen:

Abschätzung von H :

$$\begin{array}{l} \text{„sonstige“ als eine Fraktion} \\ (p_1 + p_2)^2 = p_1^2 + 2p_1p_2 + p_2^2 > \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{„in echt“} \\ p_1^2 + p_2^2 > 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{„sonstige weglassen“} \\ > 0 \end{array}$$

Also: Berechnung von H mit „sonstige“ als eigene Fraktion ergibt Obergrenzen:

$$3. \text{ Q. } 2003: \quad H = 0.170^2 + 0.421^2 + \dots + 0.063 + 0.194^2 \approx 0.2595$$

$$3. \text{ Q. } 2002: \quad H = 0.095^2 + 0.512^2 + \dots + 0.078 + 0.199^2 \approx 0.3242$$

Damit Abschätzung von H :

3. Q. 2003: $0.2219 < H < 0.2595$

3. Q. 2002: $0.2846 < H < 0.3242$